LE 100
"LATORRE"

INDICADOR DIGITAL DE PESO
CON SALIDA RS 232 C

MANUAL DEL USUARIO

RAUL A. RAIMONDA Y CIA. S.R.L.

Catamarca 1855 - CASILDA (S.F.)
TEL/FAX: 03464 423434-22021

DESCRIPCION

INDICADOR ELECTRONICO: DISEÑADO CON LAS MAS AVANZADAS TECNICAS ELECTRONICAS DE ULTIMA GENERACION, ES DE MULTIPLE PROPOSITO Y PUEDE APLICARSE TANTO EN BASCULAS NUEVAS COMO USADAS, EN SISTEMAS HIBRIDOS O TOTALMENTE ELECTRONICOS.

APLICACION: INDICADOR SIMPLE DE PESO; Y CON TRASMISION A COMPUTADORA.
LA CALIBRACION DIGITAL POR TECLADO FRONTAL, UNA VEZ INCORPORADO A LA BASCULA, GARANTIZA SU PRECISION, REPETIBILIDAD Y ESTABILIDAD.

PARTES Y FUNCIONES

PANEL FRONTAL:

CUENTA CON DISPLAY DE CINCO DIGITOS, TECLAS DE: CERO; TARA; ENCENDIDO Y CALIBRACION; LEDS DE: CERO; TARA Y PESO EQUILIBRADO.

TECLA ENC.: PRENDE Y APAGA EL DISPLAY EXTERIOR, MANTENIENDO CONECTADO EL EQUIPO Y EXCITADAS LAS CELDAS DE CARGA.

TECLA CERO: PERMITE LLEVAR A CERO LA INDICACION SI EL PESO SOBRE PLATAFORMA SE ENCUENTRA DENTRO DE +3/-1% DEL RANGO DE PESAJE.

TECLA TARA: PERMITE INCORPORAR COMO TARA LA CARGA SOBRE PLATAFORMA, SE DESACTIVA PULSANDOLA CON LA PLATAFORMA VACIA; SU USO ES INDICADO POR EL LED CORRESPONDIENTE EN EL DISPLAY.

TECLA "LOGO": (UBICADA EN EL HEXAGONO CON EL LOGOTIPO DE "LATORRE"), ES LA QUE PERMITE ACCEDER AL MODO "CALIBRACION" DEL EQUIPO.

DISPLAY: DE CINCO DIGITOS DE ALTA VISIBILIDAD.

LED DE CERO: SE ACTIVA CUANDO EL PESO ESTA EN CERO +/- ¼ DE DIVISION.

LED DE TARA: CUANDO SE INCORPORA UNA TARA SE ENCIENDE EL LED CENTRAL.

LED DE EQUILIBRIO: INDICA PESO ESTABLE Y HABILITA TECLAS CERO Y TARA.

AL CONECTAR LA ALIMENTACION, SE PRODUCE EL RESETEO DEL EQUIPO CON PRUEBAS DE DISPLAY Y FUNCIONES. A CONTINUACION SE PONE EN "**CERO**" Y SE ENCUENTRA EN CONDICIONES DE PESAR Y TRASMITIR.

AUTOCERO: ESTA FUNCION CORRIGE EN FORMA AUTOMATICA PEQUEÑAS DERIVAS DEL "CERO" EN EL RANGO DE + 3 % - 1 % DE LA CAPACIDAD MAXIMA.

INDICADOR DE FUERA DE RANGO: CUANDO EL PESO SUPERA LA CAPACIDAD MAXIMA PROGRAMADA, SE ENCIENDEN LOS SEGMENTOS SUPERIORES DE TODOS LOS DIGITOS DEL VISOR.- CUANDO EL PESO ES INFERIOR A LA SEÑAL MINIMA ADMITIDA POR EL INSTRUMENTO, SE ENCIENDEN TODOS LOS SEGMENTOS INFERIORES.

PANEL POSTERIOR:

PRESENTA: CONECTOR DB9-M DE SALIDA RS 232 C; CONECTOR DB9-H PARA CELDA DE CARGA, PORTA FUSIBLE, LLAVE DE ENCENDIDO, CABLE DE ALIMENTACION.

CONEXIONES

ESTAN UBICADAS EN EL PANEL POSTERIOR Y A LOS SIGUIENTES FINES:

ENTRADA DE ALIMENTACION : 220 VCA

PULSADOR DE ENCENDIDO : 5 AMP

PORTAFUSIBLE : 1 AMP

CONECTOR DE CELDA : ***TIPO AM P DB9 H***
PIN 1: EXITACION POSITIVA (E+)
PIN 2: SEÑAL NEGATIVA (S-)
PIN 5: MALLA
PIN 6: EXITACION NEGATIVA (E-)
PIN 7: SEÑAL POSITIVA (S+)

CONEXION DE SALIDA RS 232 C:

DESDE EL INDICADOR A TRAVES DE UN CONECTOR ***TIPO AMP DB9 M*** Y CON EL SIGUIENTE ESQUEMA DE CABLEADO SEGUN A QUE PUERTO SE CONECTA:

A UN PUERTO DE PC DE 9 PINES		**DESDE INDICADOR LE-100**		**A UN PUERTO DE PC DE 25 PINES**
PIN 2: RXD	< ----------	***PIN 3:*** TXD	---------- >	***PIN 3:*** RXD
PIN 5: GND	<----------	***PIN 5:*** GND	---------- >	***PIN 7***: GND
PUENTEAR PINES ***4*** CON ***6*** Y ***7*** CON ***8***				PUENTEAR PINES ***4*** CON **5** Y ***6*** CON ***20***

SALIDA RS 232 C: ESTA SALIDA PERMITE COMUNICAR EL INSTRUMENTO A UNA PC. LOS PARAMETROS DE TRASMISION SON FIJOS: 1200 BAUD, 8 BIT, SIN PARIDAD, UN BIT DE STOP.
SE ENVIA CONSTANTEMENTE UN STRING DE OCHO CARACTERES CON EL SIGUIENTE FORMATO:

"S P P P P P P CR"

SIENDO: **S** = BYTE DE STATUS; **P** = PESO EN ASC II; **CR** = RETORNO CARRO (Odh)

BYTE DE ESTATUS EN BINARIO

BIT 0: NETO
BIT 1: CENTRO DE CERO
BIT 2: EQUILIBRIO
BIT 3: PESO NEGATIVO
BIT 4: FUERA DE RANGO
BIT 5: 0
BIT 6: 1
BIT 7: 0

BYTE DE ESTATUS EN ASC II

@..C : PESO POSITIVO FUERA DE EQUILIBRIO
D : PESO BRUTO MAYOR QUE CERO
E : PESO NETO MAYOR QUE CERO
F : CENTRO DE CERO SIN TARA
G : CENTRO DE CERO CON TARA
H..K : PESO NEGATIVO FUERA DE EQUILIBRIO
L..O : PESO NEGATIVO EN EQUILIBRIO
P... : FUERA DE RANGO

CONFIGURACION Y CALIBRACION

EL EQUIPO TIENE TRES PASOS DE **CONFIGURACION** (Nº: **1**, **2** Y **4**), DOS PASOS DE **CALIBRACION** (Nº **3** Y **5**) Y UNO DE **GRABADO O REINICIO** (Nº **6**)

SECUENCIA :

INICIO: SE DEBE ENCENDER EL EQUIPO MANTENIENDO APRETADA LA TECLA **LOGO**, EL DISPALY MOSTRARA **CAL** , SIENDO POSIBLE ENTONCES, ACCEDER A LOS PASOS DE CONFIGURACION DEL EQUIPO.

AVANCE: PULSANDO LA TECLA **CERO** SE AVANZA EN EL PROGRAMA Y SE CONFIRMAN EN FORMA SECUENCIAL (**DEL 1 AL 6**) **LOS PASOS** QUE DETERMINAN LA PERSONALIDAD DEL EQUIPO.

PASO 1: DIVISION MINIMA Y PUNTO DECIMAL

PULSANDO "**TARA**" SE SELECCIONA LA DIVISION MINIMA
PULSANDO "**ENC**." SE POSICIONA EL PUNTO DECIMAL

PASO 2: CAPACIDAD MAXIMA

PULSANDO "**TARA**" SE SELECCIONA EL DIGITO A MODIFICAR
PULSANDO "**ENC**." SE MODIFICA EL DIGITO SELECCIONADO

PASO 3: PESO CONOCIDO DE CALIBRACION

SE GRABARA EL VALOR DEL PESO A UTILIZAR (CONVENIE QUE SEA LA MAYOR CARGA POSIBLE)

PULSANDO "**TARA**" SE SELECCIONA EL DIGITO A MODIFICAR
PULSANDO "**ENC**." SE MODIFICA EL DIGITO SELECCIONADO

PASO 4: FILTRO

PULSANDO **"TARA"** SE SELECCIONA EL TIPO DE FILTRO.

- **1 -** ***USO COMERCIAL***: APLICACION BAJA CAPACIDAD
- **2** - ***USO INDUSTRIAL***: MEDIA CAPACIDAD
- **3 -** ***USO STANDARD*** : BASCULAS DE CAMIONES Y TANQUES
- **4** - ***USO STANDARD*** : BASCULAS DE CAMIONES Y TANQUES
- **5 -** ***USO DINAMICO*** : CARGAS EN MOVIMIENTO

PASO 5: CALIBRACION DE CERO Y SPAN (RELACION)

5.1 - ***CALIBRAR CERO*****:** EN ESTE PASO EL VISOR MUESTRA UN **"NUMERO: X,X",** EQUIVALENTE AL PORCENTAJE DE LA SEÑAL DE CELDA UTILIZADA PARA COMPENSAR LA "CARGA MUERTA" O "PUESTA A CERO", (PARA UN FUNCIONAMIENTO OPTIMO ESTE VALOR **NO** DEBE SER **MENOR AL 2.0%**); A CONTINUACION Y CON LA PLATAFORMA VACIA, SE PULSARA LA TECLA **"TARA"**; EL VISOR MOSTRARA UN **PUNTO DECIMAL**, HASTA FINALIZAR LA CALIBRACION DE CERO Y LUEGO VUELVE A MOSTRAR EL "**NUMERO X,X"**

.

5.2. ***CALIBRAR SPAN (RELACION)*****:** CARGAR LA PLATAFORMA CON EL PESO CONOCIDO DE CALIBRACION, PREDETERMINADO EN EL **PASO 3**, EL VISOR MOSTRARA EL **"NUMERO X,X",** COMO EL PORCENTAJE DE SEÑAL DE CELDA QUE SE ESTA UTILIZANDO; PULSAR "**TARA**" , EL VISOR VOLVERA A MOSTRAR UN **PUNTO DECIMAL** HASTA QUE FINALICE LA CALIBRACION DE **SPAN** Y LUEGO MOSTRARA "**CAL**", DEBIENDO TOMARSE ENTONCES UNA DE LAS OPCIONES DEL PASO SIGUIENTE

PASO 6: GRABAR O REINICIAR CONFIGURACION Y CALIBRACION:

CUANDO EL DISPLAY QUEDA AL FINAL DEL **PASO 5** MOSTRANDO "**CAL**" SE PUEDE:

6.1 - GRABAR LA CALIBRACION*:* PULSANDO "T**ARA**" EL EQUIPO PASARA AL MODO DE PESAJE Y QUEDA EN CONDICIONES DE SER UTILIZADO NORMALMENTE

6.2 - REINICIAR CALIBRACION SIN GRABAR: PULSANDO "**CERO**" SE RECOMIENZA DESDE EL **PASO 1**

NOTAS SOBRE LA CALIBRACION

EL EQUIPO POSEE EN LA TARJETA UN JUMPER “2 MV” QUE PERMITE TRABAJAR CON DISTINTOS TIPOS DE CELDAS, 2 MV/V Y 3 MV/V. SU USO DEPENDE DE CADA INSTRUMENTO EN PARTICULAR.

CUANDO SE REALIZA LA CALIBRACION DE CERO Y SPAN, EL VISOR MUESTRA LA SEÑAL DE ENTRADA COMO UN PORCENTAJE DE LA SEÑAL DE CELDA MAXIMA ADMITIDA POR EL INSTRUMENTO. 10 MV PARA CELDAS DE 2 MV/V (JUMPER DE “2MV” COLOCADO) O 15 MV PARA CELDAS DE 3 MV/V CON JUMPER RETIRADO.

DECIMOS QUE LA SEÑAL DE LA CARGA MUERTA, DEBE SER AL MENOS DEL 2% PARA TENER UN MARGEN NEGATIVO EN EL PESO, POR POSIBLES CORRIMIENTOS DE LAS CELDAS SE PUEDE CORREGIR ESTE VALOR, COLOCANDO UNA RESISTENCIA DE METAL FILM DE 50 PPM O MEJOR, EN LA PLACA MADRE DONDE ESTA INDICADO “+ 0”. CUANTO MAS ALTO SEA EL VALOR DE LA RESISTENCIA, SERA MENOR LA INFLUENCIA EN EL CORRIMIENTO EN TEMPERATURA DEL **CERO DE LA BALANZA** EL VALOR MÁXIMO DE CARGA MUERTA NO ES IMPORTANTE Y PUEDE SER MUY ALTO YA QUE NO INFLUYE EN LA ESTABILIDAD (SI SE CORRIGE CON RESISTENCIAS, EMPEORA LA ESTABILIDAD EN TEMPERATURA) .

INDEPENDIENTEMENTE DE QUE CELDA SE USE, CONVIENE CALIBRAR EL INSTRUMENTO CON EL JUMPER “2MV” COLOCADO Y, SI AL CALIBRAR EL VISOR MUESTRA “Err 5”, QUITAR EL JUMPER Y VOLVER A CALIBRAR. ESTO ASEGURA TENER LA MAYOR SEÑAL POSIBLE PARA EL CONVERSOR ANALOGICO DIGITAL Y POR LO TANTO LA MAYOR ESTABILIDAD EN LA LECTURA. EN MUCHOS CASOS USANDO CELDAS DE 3 MV/V EL JUMPER PUEDE QUEDAR COLOCADO YA QUE LA SEÑAL DEPENDE DE VARIOS FACTORES: DESBALANCE INICIAL DE CELDA, PESO MUERTO, PORCENTAJE DE USO DE CELDA, ETC.
ELEGIDA LA CELDA DE CARGA Y LA CAPACIDAD, LO QUE AFECTA LA ESTABILIDAD DE LA LECTURA ES LA **DIVISION MINIMA** Y NO LA **CAPACIDAD MAXIMA**, POR EJEMPLO: SI SE USA UNA CELDA DE 200 KG. Y SE ELIGE UNA CAPACIDAD MINIMA DE 20 G., LA BALANZA TENDRA EL MISMO COMPORTAMIENTO (EN LO QUE A LA ELECTRONICA SE REFIERE) SI LA CAPACIDAD MAXIMA ES DE 150 KG, 100 KG, O 50 KG A PESAR QUE LA PRIMERA TIENE EL TRIPLE DE DIVISIONES EN EL DISPLAY.
UNA VEZ CALIBRADO EL EQUIPO SE PUEDEN CAMBIAR LOS PARAMETROS DE CALIBRACION SIN TENER QUE RECALIBRAR EL PESO CONOCIDO; ES POSIBLE CAMBIAR:

- *** DIVISION MINIMA**
- *** PUNTO DECIMAL**
- *** CAPACIDAD MAXIMA**
- *** OPCIONES DE FILTRO**

DESPUES DE MODIFICAR CUALQUIER PARAMETRO, SE DEBE **AVANZAR** CON LA **TECLA CERO**, HASTA QUE EL VISOR INDIQUE **CAL**, Y LUEGO PULSAR **TARA** PARA GUARDAR LOS NUEVOS DATOS EN LA MEMORIA.

TAMBIEN **ES POSIBLE RECALIBRAR SOLO EL CERO DE LA BALANZA** (SI SE CORRE LA CELDA)
AVANZAR CON LA TECLA **CERO** HASTA EL PUNTO 5 (CALIBRACIÓN DE CERO Y SPAN), PULSAR LA TECLA **TARA** CON LO QUE SE CALIBRA EL NUEVO CERO DE LA BALANZA. A CONTINUACION PULSAR **CERO** PARA QUE EL VISOR MUESTRE **CAL** Y LUEGO PULSAR **TARA** PARA GRABAR EN MEMORIA.

SI SE CAMBIA LA POSICION DEL JUMPER, **SE DEBE RECALIBRAR EL CERO Y EL SPAN**.

RECOMENDACIONES PARA CALIBRAR CORRECTAMENTE EL INSTRUMENTO:

* ALIMENTACION ESTABLE - TEMPERATURA CERCANA A LOS 20 GRADOS.
* ALIMENTA EL INSTRUMENTO POR LO MENOS UNA HORA ANTES DE CALIBRAR.
* PARA OBTENER UNA BUENA ESTABILIDAD EN LA LECTURA, LA CAPACIDAD UTIL SPAN DE LA CELDA DE CARGA DEBE SER MAYOR AL 10% DE LA CAPACIDAD DE LA MISMA POR CADA MIL DIVISIONES EN EL DISPLAY.

ERRORES

CUANDO EL INSTRUMENTO DETECTA UN ERROR, LO INDICA EN EL VISOR DURANTE DOS SEGUNDOS

Err 0: AL CONECTAR EL INSTRUMENTO, EL PESO SOBRE LA PLATAFORMA NO SE ENCUENTRA DENTRO DEL 10% DE LA CAPACIDAD MAXIMA, REFERIDO AL CERO DE LA CA
LIBRACION.

(LA PLATAFORMA NO ESTA VACIA, O LA CELDA DE CARGA ESTA DAÑADA)

Err 1: ERROR DE CHECKSUM DE ROM

(ERROR FATAL, EL PROGRAMA PUEDE FUNCIONAR MAL ALEATORIAMENTE)

Err 2: ERROR DE MEMORIA RAM

(ERROR FATAL, EL PROGRAMA PUEDE FUNCIONAR MAL ALEATORIAMENTE)

Err 3: ERROR DE ESCRITURA EN MEMORIA DE CALIBRACION

(ERROR FATAL, FALLA EN MEMORIA EEPROM)

Err 4: ERROR DE CHECKSUM DE EEPROM

(RECALIBRANDO SE SALVA EL INCONVENIENTE)

Err 5: LA CAPACIDAD MAXIMA DEFINIDA ESTA FUERA DEL RANGO DEL INSTRU MENTO.

(EL INSTRUMENTO INDICARA SOBRECARGA, CON UN PESO MENOR AL MAXIMO PROGRA
MADO (VERIFICAR CAPACIDAD DE CELDA DE CARGA Y RECALIBRAR)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

*** VISOR**		: LEDS DE 5 DIGITOS ACTIVOS CON 3 INDICADORES
*** TECLAS**		: CERO, TARA, ENC., LOGO
*** CAPACIDAD**		: PROGRAMABLE HASTA CINCO DIGITOS
*** DIVISION MINIMA**	: PROGRAMABLE	: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.
*** PUNTO DECIMAL**	: PROGRAMABLE	: 0, 1, 2, 3.
*** RANGO DE CERO**		: + 3%, - 1% DE LA CAPACIDAD

*** RANGO DE TARA** : HASTA LA INDICACION 9000 DEL DISPLAY
* **CONVERSOR** : DOBLE RAMPA, 300.000 CUENTAS INTERNAS
*** EXCITACION DE CELDA** : 5 V 65 mA MAX. 4 CELDAS DE 350 OHMS O EQUIV.
*** SENSIBILIDAD** : SELECCIONABLE : 2 MV/V O 3 MV/V
*** LINEALIDAD** : 0,01% DE LA CAPACIDAD
*** ESTABILIZACION** : MENOR A 2,5 SEGUNDOS
*** COEFICIENTE TEMP** : 0,0015% / GDOS. CENTIG.
*** SEGUIDOR DE CERO** : ACTUA DENTRO DE + 3 / - 1 % DE LA CAPACIDAD
*** SALIDA RS 232 C** : 1200, N, 8, 1. TRASMISION CONTINUA
*** ALIMENTACION** : 9 + 9 VCA. - 12 VCC (10,5V A 13,5V)